



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR DIAGNOSTICADA POR  
TOMOGRFÍA SIMPLE Y CONTRASTADA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL  
JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA, ENERO 2015-JULIO 2017**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA  
A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN IMAGENOLÓGÍA.**

**AUTORES:**

GÉNESIS PATRICIA CHÁVEZ LLIVICHUZCA

C.I: 0703843250

SANTIAGO FERNANDO OCHOA CARRERA

C.I: 0106998552

**DIRECTORA:**

DRA. ROSARIO ELIZABETH PINEDA ÁLVAREZ.

C.I:0103523924

**ASESORA:**

DRA. TANIA LORENA PESANTEZ DÍAZ.

C.I: 0102347655

**CUENCA - ECUADOR**

**2018**

## **RESUMEN**

Según Guías de Práctica de la “Organización Mundial de Gastroenterología” la prevalencia de enfermedad diverticular afecta a personas de 80 años en un 65%, 30% a personas de 60 años, y 5% a personas de 40 años<sup>1</sup>. La tomografía simple y contrastada en la actualidad se ha convertido en una técnica de diagnóstico útil, ofrece el beneficio de evaluar tanto el intestino como el mesenterio con una sensibilidad del 69-98% y una especificidad del 75-100%<sup>1</sup>.

Nuestro objetivo en este proyecto fue determinar la prevalencia de enfermedad diverticular diagnosticada por Tomografía simple y contrastada en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, enero 2015-julio 2017. Para ello se realizó un estudio Descriptivo, Retrospectivo, mediante la revisión de historias clínicas de pacientes con diagnóstico presuntivo de enfermedad diverticular que acudieron al Hospital José Carrasco Arteaga con solicitud de tomografía simple y contrastada, durante los meses de enero 2015 a julio del 2017.

Se analizaron los datos y se obtuvieron los siguientes resultados: 70 pacientes (63.6%) presentaron enfermedad diverticular (diverticulosis), de estos el 60% son de sexo femenino. El 41.4% de los pacientes son >71 años. La localización más frecuente de divertículos se presentó en el seg. Sigmoideo (44.3%). La enfermedad diverticular se presentó en un 67.1% a 1 de los 5 segmentos. Un 77.1% viven en la zona urbana.

Con el proyecto de investigación se determinó la prevalencia de enfermedad diverticular diagnosticada por tomografía simple y contrastada.

**Palabras clave:** ENFERMEDAD DIVERTICULAR, TOMOGRAFIA

## ABSTRACT

According to Practice Guidelines of the "World Organization of Gastroenterology", the prevalence of diverticular disease affects people aged 80 years in 65%, 30% in people aged 60 years, and 5% in persons aged 40 years. Simple and contrast-enhanced tomography has now become a useful diagnostic technique, offering the benefit of evaluating both the intestine and the mesentery with a sensitivity of 69-98% and a specificity of 75-100%<sup>1</sup>.

Our objective in this project was to determine the prevalence of diverticular disease diagnosed by simple and contrasted tomography in patients of the Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, January 2015-July 2017. For this purpose, a descriptive, retrospective study was carried out through the review of medical records of patients with presumptive diagnosis of diverticular disease who attended the José Carrasco Arteaga Hospital with simple and contrasted tomography request, during the months of January 2015 to July 2017.

Data were analyzed and the following results were obtained: 70 patients (63.6%) had diverticular disease (diverticulosis), of which 60% were female. 41.4% of the patients are > 71 years. The most frequent location of diverticula was presented in the sec. Sigmoid (44.3%). ED presented in 67.1% to 1 of the 5 segments. 77.1% live in the urban area.

With the research project the prevalence of diverticular disease diagnosed by simple and contrasted tomography was determined.

**Keywords:** DIVERTICULAR DISEASE, TOMOGRAPHY



## ÍNDICE

RESUMEN .....	2
ABSTRACT.....	3
CAPITULO I.....	13
1. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	16
CAPÍTULO II.....	17
2. FUNDAMENTO TEÓRICO .....	17
2.1 ANATOMÍA DEL COLON.....	17
2.2 PATOLOGÍA DIVERTICULAR DEL COLON .....	20
2.2.1 DEFINICIÓN Y ETIOLOGÍA .....	20
2.2.2 DIVERTICULOSIS.....	21
2.2.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS .....	22
2.2.4 CRITERIOS RADIOLÓGICOS DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR EN TC .....	22
2.3 GENERALIDADES DE LA TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA .....	26
2.3.1 COMPONENTES BASICOS DE UN EQUIPO DE TC .....	26
2.4 MEDIO DE CONTRASTE.....	27
2.5 TC ABDOMINO-PÉLVICA.....	28
2.5.1 PROTOCOLO.....	28
2.5.1.1 PREPARACIÓN DEL PACIENTE .....	28
2.5.1.2 POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE .....	29
2.5.1.3 FACTORES TÉCNICOS.....	30
2.5.1.4 TÉCNICA.....	31
2.5.1.5 CUIDADOS DEL PACIENTE POST INYECCIÓN DE MEDIO DE CONTRASTE.....	33



<b>CAPÍTULO III</b>	34
<b>3. OBJETIVOS</b>	34
<b>3.1 OBJETIVO GENERAL</b>	34
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	34
<b>CAPÍTULO IV</b>	34
<b>4. METODOLOGÍA</b>	34
<b>4.1 TIPO DE ESTUDIO</b>	34
<b>4.2 ÁREA DE ESTUDIO</b>	34
<b>4.3 UNIVERSO</b>	34
<b>4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN</b>	35
<b>4.5 VARIABLES</b>	35
<b>4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b>	35
<b>4.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>	37
<b>4.8 PROCEDIMIENTO</b>	37
<b>4.9 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS</b>	37
<b>4.10 ASPECTOS ÉTICOS</b>	37
<b>CAPÍTULO V</b>	38
<b>5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN</b>	38
<b>6. DISCUSIÓN</b>	44
<b>7. CONCLUSIONES</b>	46
<b>8. RECOMENDACIONES</b>	47
<b>9. BIBLIOGRAFIA</b>	48
<b>9.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	48
<b>9.2 BIBLIOGRAFÍA GENERAL</b>	50
<b>10. ANEXOS</b>	54



## LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, Génesis Patricia Chávez Llivichuzca en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **“PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR DIAGNOSTICADA POR TOMOGRAFÍA SIMPLE Y CONTRASTADA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA, ENERO 2015-JULIO 2017”**, de conformidad con el Art. 114 del CODIGO ORGANICO DE LA ECONOMIA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACION reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 de enero del 2018

---

Génesis Patricia Chávez Llivichuzca.

C.I: 0703843250



## RESPONSABILIDAD

Yo, Génesis Patricia Chávez Llivichuzca, autor/a del proyecto de investigación “PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR DIAGNOSTICADA POR TOMOGRAFÍA SIMPLE Y CONTRASTADA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA, ENERO 2015-JULIO 2017”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 22 de enero del 2018

---

Génesis Patricia Chávez Llivichuzca.

C.I: 0703843250



## LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, Santiago Fernando Ochoa Carrera en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación “PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR DIAGNOSTICADA POR TOMOGRAFÍA SIMPLE Y CONTRASTADA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA, ENERO 2015-JULIO 2017”, de conformidad con el Art. 114 del CODIGO ORGANICO DE LA ECONOMIA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACION reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 de enero del 2018

---

Santiago Fernando Ochoa Carrera.

C.I: 0106998552





## RESPONSABILIDAD

Yo, Santiago Fernando Ochoa Carrera, autor/a del proyecto de investigación “PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR DIAGNOSTICADA POR TOMOGRAFÍA SIMPLE Y CONTRASTADA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA, ENERO 2015-JULIO 2017”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 22 de enero del 2018

---

Santiago Fernando Ochoa Carrera.

C.I: 0106998552



## DEDICATORIA

“Dios siempre nos da la fuerza para el próximo paso”, por eso me permito dedicarle primeramente mi trabajo a Él, por haberme dado la vida y la fortaleza espiritual en todo este proceso. Por brindarme una familia espectacular, que con su ejemplo del día a día, me hacen una mejor persona.

A mis padres Rosita y Patricio, por apoyarme siempre, por levantarme cuando muchas veces me creí derrotada. Por brindarme de todo su amor. Mis padres quienes son mis maestros de la vida, a ellos, se los dedico con todo mi ser.

A mis sobrinos Benjamín y Liam, quienes alegran siempre mis días, quienes inundan de sonrisas mi vida, a ellos por tener esa inocencia, esa luz que emanan, que me hacen sentir viva.

A mi prima Bárbara, que más que una prima es una hermana, madre y amiga. A ella por sus consejos y su preocupación sincera en todo momento, por acompañarme en todo este duro pero satisfactorio caminar, por siempre hacerme sentir en casa.

A todas las personas, familia, amigos por su apoyo infinito, por fomentar en mí un deseo de superación y perseverancia.

¡Gracias de corazón!

**GÉNESIS**



**DEDICATORIA**

A Dios por darme la fortaleza para completar todas mis metas, por permitirme llegar a ser profesional que es el primer paso en mi vida profesional.

A mi madre Mónica le agradezco por todos los consejos que me ha dado, por guiar mis pasos y estar conmigo en los momentos que más necesitaba.

A mi padre Fernando que es mi ejemplo a seguir un hombre trabajo y lucha constante por su familia, muchas gracias por su apoyo porque siempre me guio en mi formación y me dio esa energía para llegar a ser profesional, ¡esto va por ti papá!

A mis hermanos Fernanda y Paúl que fueron incondicionales durante mis estudios gracias por darme ánimos para seguir adelante, ahora ya tendremos tiempo para salir juntos.

Mil gracias Familia y amigos que estuvieron conmigo durante mi formación y que forman parte de mi sueño de ser profesional y que ahora es una meta cumplida, gracias por estar ahí, con una sonrisa, un abrazo o unas palabras de aliento en los momentos difíciles que he tenido durante estos años de estudiante.

**SANTIAGO "el Teso"**



## **AGRADECIMIENTO**

Con el corazón, agradecemos a todos ellos quienes formaron parte de nuestra querida y prestigiosa universidad, que con mucho orgullo representamos. Donde encontramos a personas, compañeros, amigos, que con el tiempo se volvieron nuestra familia. Aquellas aulas que se volvieron nuestro hogar.

A nuestros maestros, quienes nos acompañaron hasta la meta, en esos difíciles obstáculos y piedras que se nos presentaron, pero que con su ayuda, se pudo salir. A ellos por brindarnos sus conocimientos y experiencias que nos hicieron crecer cada día.

A nuestra directora de tesis, Dra. Rosario Pineda, por ser el pilar fundamental desde los inicios, por su apoyo incondicional y confianza en nosotros durante todo el proceso, no solo de este presente proyecto, sino del caminar de nuestra formación académica

A nuestra asesora, Dra. Tania Pesantez, por habernos impartido sus conocimientos y orientaciones en el presente trabajo de investigación, que hicieron de esto, un fruto exitoso.

Al Hospital José Carrasco Arteaga por abrirnos las puertas para la elaboración y culminación de nuestro proyecto. Al Dr. Patricio Domínguez y todo el personal del departamento de Imagenología por su apoyo e interés. Gracias a todos ellos.

Y como olvidar a nuestros padres, que con su apoyo y amor incondicional somos lo que somos.

¡Gracias!

## **LOS AUTORES**

Génesis Patricia Chávez Llivichuzca

Santiago Fernando Ochoa Carrera

## **CAPITULO I**

### **1. INTRODUCCIÓN.**

Los divertículos del colon son evaginaciones o protuberancias de la mucosa y submucosa por debilidad de la pared, observándose como pequeñas herniaciones de aproximadamente 5 a 10 mm<sup>1</sup>. El 95 % de los casos se han encontrado en el colon sigmoide pudiendo alcanzar el colon ascendente, el número puede variar desde uno hasta cientos de ellos. <sup>1</sup>

La enfermedad diverticular incluye la diverticulosis o presencia de divertículos, y la diverticulitis, refiriéndose al proceso inflamatorio agudo del divertículo<sup>2</sup>.

Gracias a los tomógrafos multicortes, un estudio simple de abdomen se ha transformado en un estudio predominante para las patologías colónicas, presentando una sensibilidad igual o mayor al 90-97% y una especificidad del 72-100%<sup>3</sup>; Frente a una Tomografía simple y contrastada de abdomen que aumenta la sensibilidad diagnóstica a un 97% y un especificidad del 100%<sup>2</sup>. Los hallazgos tomográficos más comunes para la enfermedad diverticular son: infiltración pericolónica del tejido graso, engrosamiento de la pared colónica, formación de abscesos, formación de masas extraluminales, así como líquido libre peritoneal<sup>2</sup>.

La tomografía ofrece las siguientes ventajas frente a otros estudios como colonoscopia y colon por enema así obtiene imágenes bidimensionales que muestran con claridad las lesiones, el riesgo de perforación de la pared intestinal disminuye, no se requiere sedación. Es ideal para estenosis, presenta una evaluación más detallada del colon, mostrando lesiones intra o extraluminales<sup>4</sup>.

El avance científico ha motivado al desarrollo de esta investigación, dentro del área de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga, se carecen de datos específicos que permiten determinar la prevalencia de esta enfermedad a través de la Tomografía.

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

En el mundo se reportan diferentes cifras de enfermedad diverticular, dependiendo de la región geográfica y del grupo de edad que se estudie, así es más frecuente en EUA, Europa y Australia<sup>7</sup> y de acuerdo a la edad se observa en un 60% en personas mayores de 70 años y 65% a los 80 años. Existe un grupo en pacientes menores de 40 años en donde la frecuencia se estima de 5 a 10%<sup>5</sup>.

En España, la Universidad de Canarias realizó un estudio sobre la prevalencia de la enfermedad diverticular: en personas menores a 40 años, la prevalencia es menor al 5%, mientras en personas mayores a 40 años la prevalencia es del 30%, reflejando además que en varones menores a 50 años es menos frecuente que en las mujeres de la misma edad, pero con un aumento en la prevalencia en el sexo femenino a partir de los 60 años<sup>6</sup>

Un estudio realizado en Chile a 100.000 personas durante 20 años ha demostrado un aumento de la enfermedad diverticular de 2,5/100.000 a 3,8/100.000, dando una prevalencia del 29% en personas con edades mayores de 40 años<sup>6</sup>.

Un estudio realizado en Cuenca en el Hospital José Carrasco Arteaga a 70 personas en el periodo comprendido entre el año 2010-2014 determinó que la enfermedad diverticular se presentó en el 71% del total de la muestra, con una prevalencia del 64.28% en la edad de 59 años<sup>7</sup>.

La enfermedad diverticular afecta al colon izquierdo en un 95% y en 1,5% al colon derecho.<sup>2</sup>

La Organización mundial de Gastroenterología refiere que los divertículos están habitualmente localizados en el segmento sigmoideo y en el colon descendente<sup>1</sup>.

Aproximadamente el 20 % de los divertículos requieren de cirugía y si no es tratado a tiempo puede complicarse con hemorragias digestivas, perforaciones, abscesos, peritonitis, obstrucción, fistulas<sup>4</sup>.



Dentro de los datos estadísticos de las enfermedades, en nuestro medio no existe un estudio para demostrar la frecuencia de enfermedad diverticular a través de diagnóstico con tomografía simple y contrastada.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de enfermedad diverticular diagnosticada por Tomografía simple y contrastada en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, Enero 2015- Julio 2017?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad la evaluación imagenológica está indicada para confirmar el diagnóstico y ayudar a determinar un tratamiento en los diferentes casos. La tomografía computarizada hoy en día sirve de guía para que se mantenga como estudio de elección por evaluar el grado de severidad y definir la conducta terapéutica en enfermedad diverticular<sup>2</sup>.

El advenimiento de la tomografía produjo un fuerte impacto en el avance científico, posee características de reconstrucción espacial y nitidez que ayudan para un mejor diagnóstico en un tiempo reducido. El estudio de tomografía debido a su bajo costo y gran accesibilidad sumados a más ventajas como una mejor visualización de las paredes del colon tanto extra como intraluminal, permite la capacidad de evaluar la extensión del proceso pericolónico, obtener hallazgos incidentales dentro de este estudio. Mediante el uso de contraste su sensibilidad diagnóstica aumenta a 97% y especificidad diagnóstica de 100% permitiendo un realce de procesos patológicos, es un método no invasivo, seguro, que no requiere sedación<sup>4</sup>.

Por lo antes mencionado el objetivo de este estudio es determinar la incidencia de la enfermedad diverticular del colon (diverticulosis), así como la frecuencia en edad, género y localización, áreas del colon afectadas diagnosticadas mediante Tomografía Computarizada.

Los datos obtenidos en la investigación aportaran datos estadísticos reales sobre la patología en la población en estudio, misma que podrá ser utilizada como base para otras investigaciones futuras en campo imagenológico.



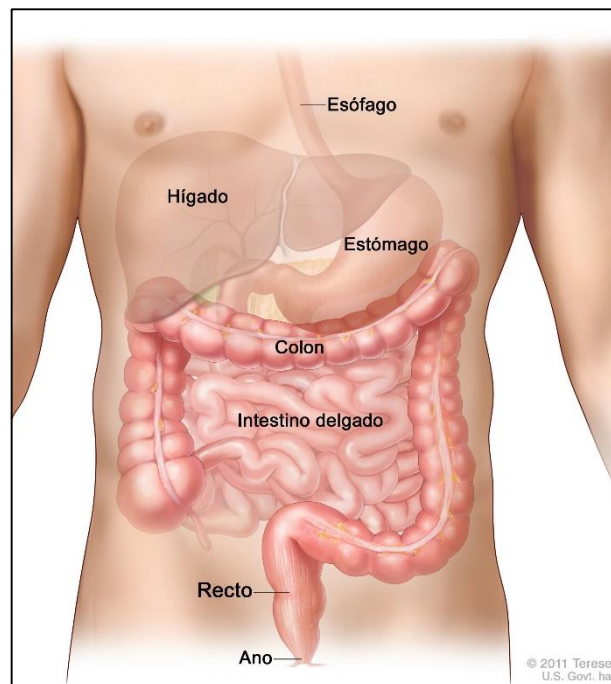
## **CAPÍTULO II**

### **2. FUNDAMENTO TEÓRICO**

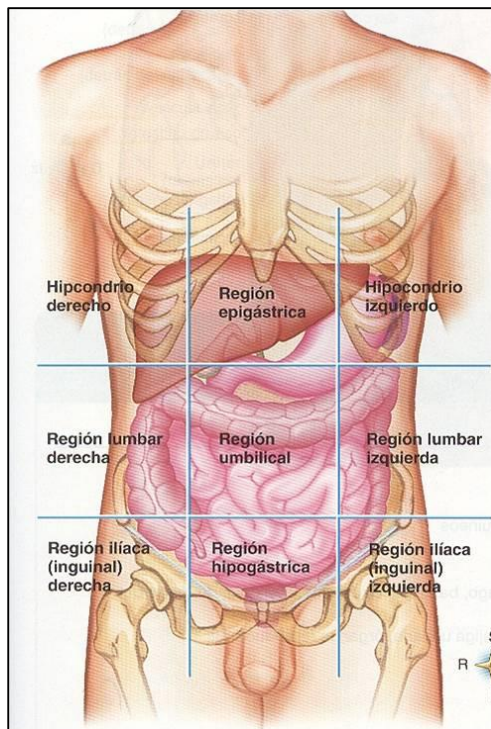
#### **2.1 ANATOMÍA DEL COLON**

El intestino grueso tiene una longitud aproximada de 150 cm y un diámetro entre 3 y 8 cm. Se divide en ciego, colon ascendente, colon transverso, colon descendente, sigmoides y recto<sup>9</sup>.

Su localización según la clasificación francesa dividida en nueve regiones comienza en la fosa ilíaca derecha con el ciego y su apéndice asociado, se continúa hacia arriba siguiendo el flanco derecho como colon ascendente, por debajo del hígado, se incurva hacia la izquierda, formando el ángulo hepático, y cruza el abdomen como colon transverso hasta el hipocondrio izquierdo. En este punto, por debajo del bazo, se incurva hacia abajo formando el ángulo esplénico, y continúa como colon descendente a lo largo del flanco izquierdo hasta la región inguinal izquierda. Penetra en la porción superior de la pelvis como colon sigmoide, sigue por la pared posterior de la pelvis como el recto y termina como conducto anal.



**FIG 2. Sistema Digestivo**



**FIG 1. Topografía Abdominal**

Las características generales del intestino grueso son<sup>10</sup>.

- Mayor diámetro interno comparado con el del intestino delgado.
- Cúmulos de grasa cubierta de peritoneo.
- La división del músculo longitudinal de la pared en tres bandas estrechas (las tenías cólicas) que se observan fundamentalmente en el ciego y colon y son menos visibles en el recto.
- Las saculaciones del colon.

## Ciego y Apéndice

El ciego es la primera porción del colon. Es inferior a la apertura ileocecal y se localiza en la fosa ilíaca derecha. Es una estructura intraperitoneal debido a su movilidad.

El ciego continúa con el colon ascendente a la entrada del íleon, y habitualmente está en contacto con la pared anterior del abdomen.

El apéndice está unido a la pared postero-interna del ciego, justo por debajo del final del íleon. El apéndice es un tubo hueco y estrecho unido al ciego. Tiene tejido linfático en la pared y está unido al íleon terminal por el meso apéndice, que contiene los vasos apendiculares. El punto de unión al ciego coincide con la tenia libre visible que lleva a la base del apéndice directamente, este puede estar:

- Por detrás del ciego en posición retrocecal o retrocólica.
- Suspendido por encima del borde de la pelvis en posición pélvica o descendente.
- Por debajo del ciego en posición subcecal.



- Por delante del íleon terminal, pudiendo estar en contacto con la pared del abdomen.

La irrigación arterial del ciego y el apéndice incluye: <sup>10</sup>.

La arteria cecal anterior y posterior originada en la arteria ileocólica y la arteria apendicular originada en la arteria ileocólica

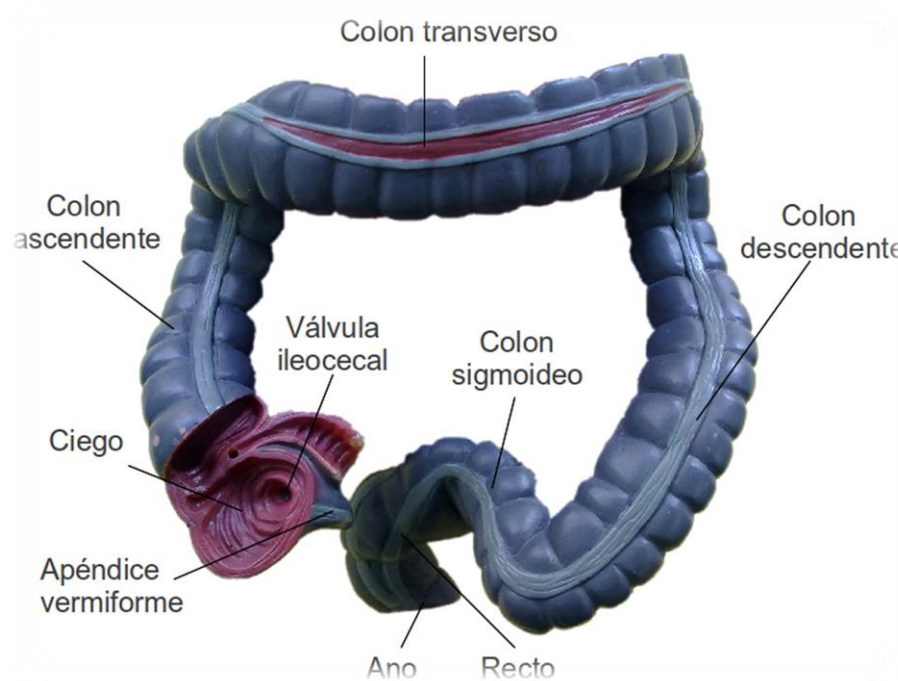
La irrigación arterial del colon ascendente incluye:

La rama cólica de la arteria ileocólica y las arterias cecales anteriores y posteriores de la arteria ileocólica

La irrigación arterial del colon descendente incluye la arteria cólica izquierda de la arteria mesentérica inferior. La irrigación arterial del colon sigmoide incluye las arterias sigmoideas de la arteria mesentérica inferior<sup>10</sup>.

### **Recto y Conducto anal**

A continuación del colon sigmoide está el recto. Se describe la unión recto sigmoidea en el nivel vertebral S3 o al final del mesocolon sigmoide, ya que el recto es una estructura retroperitoneal. El conducto anal es la continuación del intestino grueso por debajo del recto<sup>10</sup>.

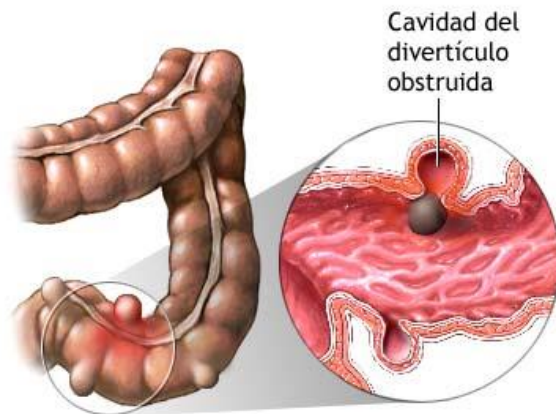


**FIG 3. Anatomía del colon**

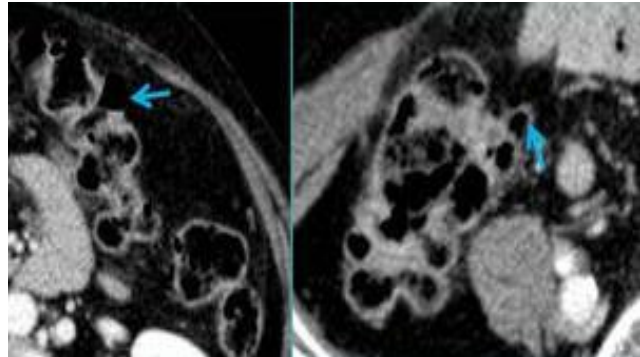
## **2.2 PATOLOGÍA DIVERTICULAR DEL COLON**

### **2.2.1 DEFINICIÓN Y ETIOLOGÍA**

Los divertículos de colon son evaginaciones pequeñas, normalmente de 0,5-1 cm de diámetro, que aparecen con una distribución regular siguiendo las tenias del colon.



Son más frecuentes en el colon sigmoide, pero pueden afectarse zonas más extensas en los casos graves. Los divertículos del colon tienen una fina pared compuesta por una mucosa plana o atrófica, una submucosa comprimida y una muscular propia atenuada o, en la mayoría de los casos, totalmente ausente. La obstrucción de los divertículos provoca cambios inflamatorios, produciendo diverticulitis, la inflamación y el aumento de presión dentro del divertículo obstruido puede provocar la perforación<sup>11</sup>.



**Fig4. Divertículos colónicos. Fuente: Departamento de Radiología, Hospital Del Mar, Barcelona.**

El término "enfermedad diverticular del colon" engloba tres situaciones distintas asociadas a la presencia de divertículos en el intestino grueso: a) estado prediverticular, caracterizado por engrosamiento y acortamiento de la pared del colon sin divertículos reconocibles, b) la diverticulosis, que es la forma más común, y se caracteriza por la presencia de un número variable de divertículos; y c) la diverticulitis, que es la inflamación de los divertículos como consecuencia de su perforación<sup>12</sup>.

### **2.2.2 DIVERTICULOSIS**

Definimos diverticulosis, como la presencia asintomática de divertículos en el colon, que consisten en una herniación de la mucosa y submucosa (pseudodivertículos) a través de áreas de debilidad existentes en la pared del colon perforando el estrato del músculo circular.<sup>11</sup>

Los divertículos de colon son consecuencia de una estructura única de la muscular propia del colon y de la elevada presión intraluminal en el colon sigmoide. Cuando los nervios y los vasos rectos arteriales y sus vainas de tejido conjuntivo penetran en la capa muscular circular interna se crean interrupciones focales de la pared muscular. En otras partes del intestino, esos espacios se refuerzan por la capa longitudinal

externa de la muscular propia, pero en el colon esa capa muscular está recogida en tres bandas denominadas tenias del colon. El aumento de la presión intraluminal se debe, probablemente, a contracciones peristálticas exageradas con secuestro espasmódico de los segmentos de intestino, y puede aumentar con la dieta baja en fibra, que reduce el volumen de la masa de heces, en particular en el colon sigmoide.

### **2.2.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS**

La enfermedad diverticular del colon en ocasiones se presenta de forma silente, sin dar sintomatología. Cuando se presenta, consiste en episodios de dolor, frecuentemente en la fosa iliaca izquierda. Junto al dolor puede haber distensión o hinchazón abdominal, estreñimiento o alternancia entre diarrea y estreñimiento, sensación de evacuación incompleta tras la defecación y emisión de moco junto con las heces<sup>12</sup>.

La enfermedad diverticular se puede clasificar según la implicación clínica y las complicaciones que se produzcan, en relación a la afectación y/o infección de las estructuras adyacentes comprometidas tenemos:

- Enfermedad asintomática
- Enfermedad sintomática no complicada.
- Enfermedad sintomática recurrente.
- Enfermedad complicada (absceso, perforación, peritonitis, estenosis, fístula, hemorragia.)<sup>11</sup>

En un 70-80% de los casos de enfermedad diverticular son asintomáticos, 10-25% de los pacientes con enfermedad diverticular presentan complicaciones hablando entonces de enfermedad diverticular complicada, Además de la diverticulitis, el paciente con enfermedad diverticular puede sufrir hemorragia<sup>13</sup>.

### **2.2.4 CRITERIOS RADIOLÓGICOS DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR EN TC**

La utilidad de la tomografía computada en pacientes con sospecha de enfermedad colónica está ampliamente documentada.





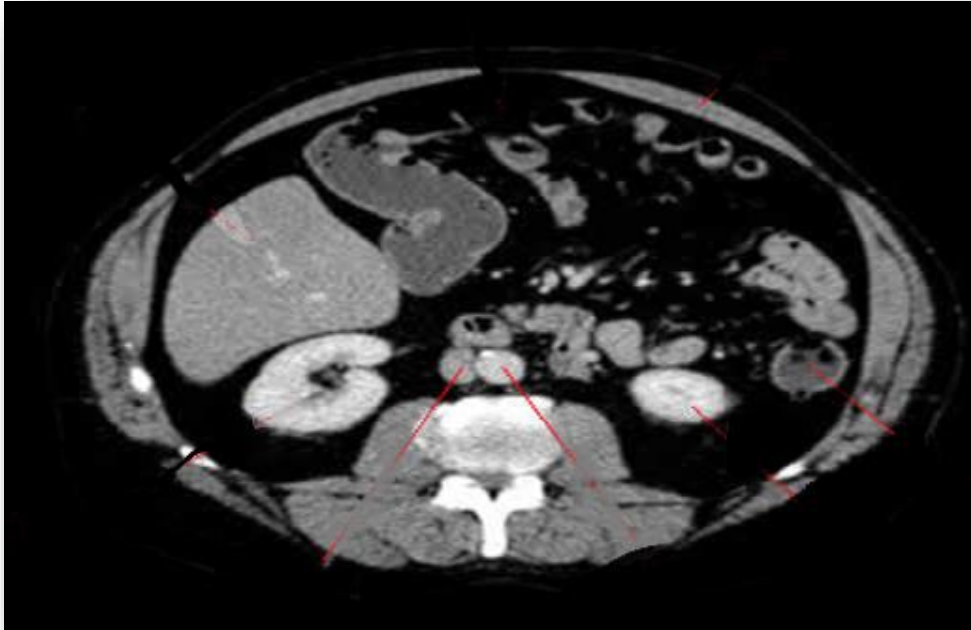
Una de las características de la tomografía es que permite demostrar de forma muy específica la pared colónica y los tejidos adyacentes; por eso es un método altamente sensible para la detección de enfermedades intramurales y para observar la extensión extramural de la enfermedad colónica<sup>3</sup>.

Los criterios tomográficos considerados para la interpretación de una diverticulitis no complicada fueron:

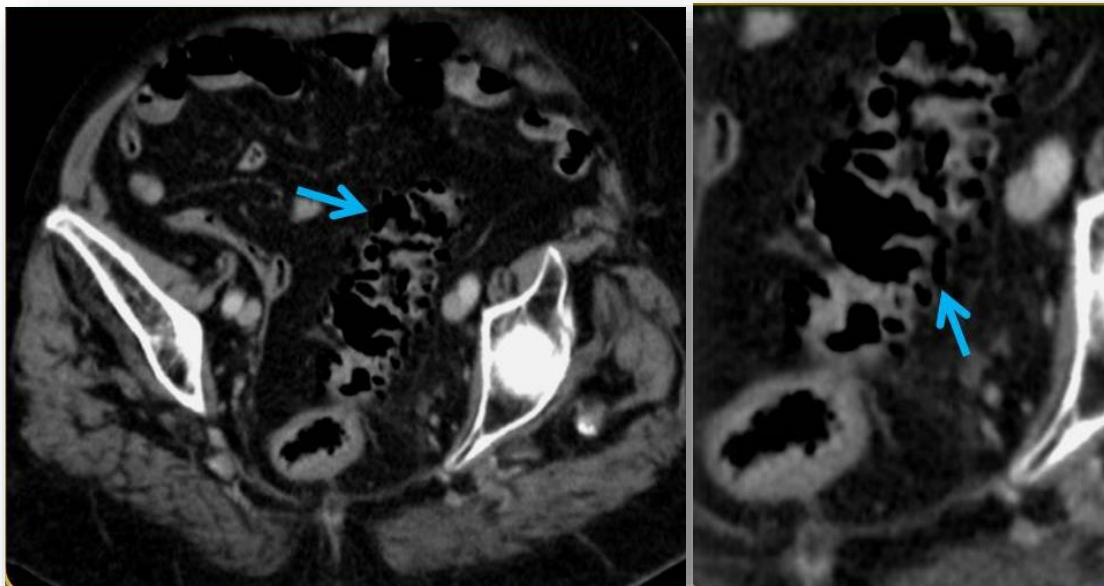
Engrosamiento parietal focal, simétrico y circunferencial del colon (> 4 mm de diámetro) asociado a leve alteración del tejido graso adyacente como expresión de cambios inflamatorios de la grasa pericólica y presencia de imágenes diverticulares<sup>14</sup>.

Los criterios tomográficos considerados para la interpretación de una diverticulitis complicada fueron:

La presencia de un absceso burbujas aéreas extraluminales adyacentes al proceso inflamatorio; la filtración de contraste intraparietal o extraluminal; la formación de un plastrón con o sin compromiso de estructuras intestinales o ureterales adyacentes, con su consecuente obstrucción; la obstrucción directa del colon proximal y, por último, una perforación libre con evidencia de neumoperitoneo<sup>14</sup>.



**FIG 5. TC Abdominopélvica Normal. Corte Axial**



**FIG 6. TC Abdominopélvica Simple. Diverticulosis no complicada (flecha)**





**Figura 8. (a) Corte axial de TC en fase portal**, demuestra un engrosamiento mural concéntrico y segmentario del colon sigmoideos con presencia de numerosos divertículos y cambios inflamatorios del tejido adiposo del mesosigma vecino; (b) en una reconstrucción coronal se corroboran los hallazgos descritos, compatibles con diverticulitis aguda (DA).

## **2.3 GENERALIDADES DE LA TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA**

La Tomografía Axial Computarizada fue inventada por el británico Godfrey Hounsfield en 1972, con el cual ganó el Premio Nobel de Física en el año de 1989 junto con el físico estadounidense A.M.Cormack. En 1989 aparece la Tomografía Computarizada espiral o helicoidal y posteriormente en 1998 la Tomografía Computarizada Multicorte<sup>15</sup>.

Se basa en un equipo de rayos x que utiliza radiación ionizante para obtener cortes o secciones anatómicas donde dispositivos llamados detectores son los encargados de recoger los datos tras la irradiación del paciente. El equipo lo hace de la siguiente manera: el tubo de rayos x gira alrededor del paciente emitiendo un haz de radiación, el cual atraviesa el cuerpo y es recibida por los detectores del lado opuesto. Esta información recogida es transmitida por un sistema eléctrico al ordenador que mediante operaciones la presenta como una imagen en el monitor<sup>16</sup>.

La tomografía es un estudio rápido, accesible y cómodo para el paciente, la infraestructura consta de varias partes como la sala de exploración, el cuarto de mandos y los vestidores.

### **2.3.1 COMPONENTES BASICOS DE UN EQUIPO DE TC**

El equipo de tomografía se conforma de: gantry, mesa o camilla, consola de mandos, transformador de alto voltaje e inyector de medio de contraste.

- El gantry: parte principal del equipo, aquí encontramos al tubo de rayos x, el conjunto de detectores y el sistema eléctrico.
- Camilla: corresponde a la mesa de exploración donde se posicionara al paciente. Esta parte del equipo debe ser construida de una material especial, para que no interfiera con la transmisión de rayos x, por lo general su material es de fibra de carbono.
- La consola de mandos: consta de una o dos pantallas, el CPU, memoria externa, y los mandos para el equipo de tomografía.

- Transformador de energía: Este bloque generador es el encargado de suministrar la alta tensión y todos los voltajes requeridos por el tubo de rayos X.
- Inyector de medio de contraste: es un accesorio útil para la administración del medio de contraste, se lo puede utilizar para cualquier estudio, consta de la pantalla y los cabezales<sup>16</sup>.

## **2.4 MEDIO DE CONTRASTE.**

El medio de contraste es un fármaco que modifica de forma temporal la densidad de los órganos o tejidos donde se distribuye<sup>16</sup>. Se clasifican en positivos y negativos según su atenuación y en enterales y endovenosos según su forma de administración. Dentro de los contrastes positivos tenemos a la solución de sulfato de bario y contrastes yodados, entre los negativos tenemos: gases, CO<sub>2</sub>, Agua, metilcelulosa.

Los medios de contrastes utilizados en este estudio por vía enteral son solución de sulfato de Bario que tiene baja densidad y que son preparados específicamente para tomografía, no se recomienda en caso o sospecha de perforación, o el gastrografin que es yodado iónico utilizado ampliamente para diferenciar las asas intestinales de otras estructuras, también está indicado en sospecha de perforaciones.<sup>15</sup>

El utilizado en tomografía simple y contrastada por vía endovenosa para nuestro estudio es el contraste yodado, un contraste que absorbe las radiaciones por su número atómico elevado 53, haciendo que realce toda estructura que tenga este fármaco. Los MC yodados tienen una distribución intersticial como vascular, mediante difusión capilar en todo el organismo por lo que se comportan como contrastes no órgano-específicos. El 98% de su excreción es fundamentalmente por vía renal con una vida media corta, en individuos sanos, de aproximadamente una hora, el otro 2% se elimina por vía hepática<sup>15</sup>.

## **2.5 TC ABDOMINO-PÉLVICA**

### **2.5.1 PROTOCOLO**

#### **2.5.1.1 PREPARACIÓN DEL PACIENTE**

Todo paciente que ingresa a la sala de tomografía debe ser interrogado por el personal de Imagenología con el fin de saber el motivo de consulta del paciente.

Algunas preguntas que se pueden realizar son:

¿Por qué solicitan el examen?, ¿qué síntomas presenta?, en caso de presentar dolor ¿en qué zona es y que intensidad tiene?, si ¿es alérgica al contraste?, si ¿está preparada para el examen?, etc.

Esta anamnesis se realiza con el fin de evitar la mayoría de errores al momento de realizar el estudio y conociendo el motivo de consulta del paciente guiarnos en alguna área específica del cuerpo<sup>15</sup>.

Para el estudio de tomografía simple el paciente no requiere preparación alguna, este método de estudio puede ser valorado como fase inicial para tener un hallazgo de la patología.

Para el estudio simple y contrastado abdominopélvico por enfermedad diverticular se utiliza contraste oral como intravenoso, para ello requerimos que el paciente este en ayunas de 6 a 8 horas, tener los valores de laboratorio normales de urea (40 mg/dl) y creatinina (1,20 mg/dl), llenar los consentimientos aprobando la realización del examen con medio de contraste.

Cuando el paciente no presenta perforación intestinal se utiliza el sulfato de bario de 225 ml diluido en 750 ml de agua, el paciente debe ingerir esta disolución en un periodo comprendido entre 45 minutos a dos horas. Frente a una sospecha de perforación intestinal se recomienda el uso de 50 ml de Gastrografin en 1500ml de agua que debe tomar el paciente 90 minutos previo al examen.<sup>15</sup>

Para la administración de contraste intravenoso se utiliza el yodado no iónico, se recomienda la utilización del inyector de medio de contraste de dos cabezales debido



a una mayor homogeneidad y modificación de las cantidades que se va administrar. Por ende se colocara en el primer cabezal medio de contraste (2.5 cc/kg de peso), en el otro cabezal suero fisiológico para administrar a nuestro paciente post-administración y o probar permeabilidad de vía previo al estudio.

Cuando el paciente está preparado ingresa al área de tomografía, aquí requerimos que se retire la ropa menos el interior y se coloque la bata. Se indica al paciente sobre la técnica de respiración que se debe hacer durante el estudio (inspirar profundo y contener). A continuación se realiza la venopunción.

## **VENOPUNCIÓN**

En un estudio con medio de contraste se necesita que el paciente tenga una vía venosa permeable para ello requerimos:

- Torundas.
- Torniquete.
- Esparadrapo.
- Catlón # 18-20.
- Llave de 3 vías.
- Jeringas de 10 cc y de 60 CC.
- En caso de utilizar inyector una jeringa propia.
- Equipo de venoclisis.

### **2.5.1.2 POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE**

El paciente se ubicara en decúbito supino, pies en dirección al gantry primero, des proyectando sus brazos hacia arriba. El centraje de los láseres irán de la siguiente manera: laser sagital en el plano medio sagital y el láser coronal en el plano medio axilar.



**FIG 9. Posicionamiento del paciente**

## ACCESORIOS

Para la comodidad del paciente podemos utilizar una almohada bajo los brazos, esponjas, y una cobija para que el paciente no sienta frío en la sala.

### 2.5.1.3 FACTORES TÉCNICOS

Para este estudio los parámetros aplicados en el Tomógrafo Philips de 64 cortes del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca son los siguientes:

TOPOGRAMA	ANTEROSUPERIOR
LIMITE SUPERIOR	<b>Diafragma</b>
LIMITE INFERIOR	<b>Sínfisis del pubis</b>
KILOVOLTAJE (KV)	<b>120-140</b>
MILAMPERAJE POR SEGUNDOS (MAS)	<b>350</b>

SENTIDO DEL BARRIDO	<b>Cráneo caudal o Caudal craneal</b>
RESOLUCION	<b>Standard</b>
COLIMACIÓN	<b>64x0.65mm</b>
TIEMPO DE ROTACIÓN	<b>0.75 segundos</b>
FOV	<b>750 mm</b>
FILTRO	<b>Standard</b>
ESPESOR	<b>2cm x 1cm</b>
PITCH	<b>1:1</b>

#### **2.5.1.4 TÉCNICA**

Una vez posicionado el paciente y con las indicaciones previas, se prosigue a realizar el estudio, empezando con un topograma AP que nos servirá de guía para limitar el área a estudiar, en este caso desde el límite superior al diafragma y como límite inferior la sínfisis del pubis.

La parte simple del estudio sin medio de contraste intravenoso, valoramos la presencia de divertículos y patologías que puedan relacionarse con los signos y síntomas del paciente, sin realce de estructuras y con una densidad homogénea.

En la parte contrastada vamos a obtener a los 65 segundos post administración del bolo de contraste obteniendo imágenes desde cúpulas diafragmáticas hasta sínfisis del pubis, demostrando ventajas en el realce y delimitación de las paredes del colon<sup>15</sup>.

Una vez obtenido la adquisición volumétrica, se reconstruye en los diferentes planos (axial, coronal, sagital) para una mejor visualización.

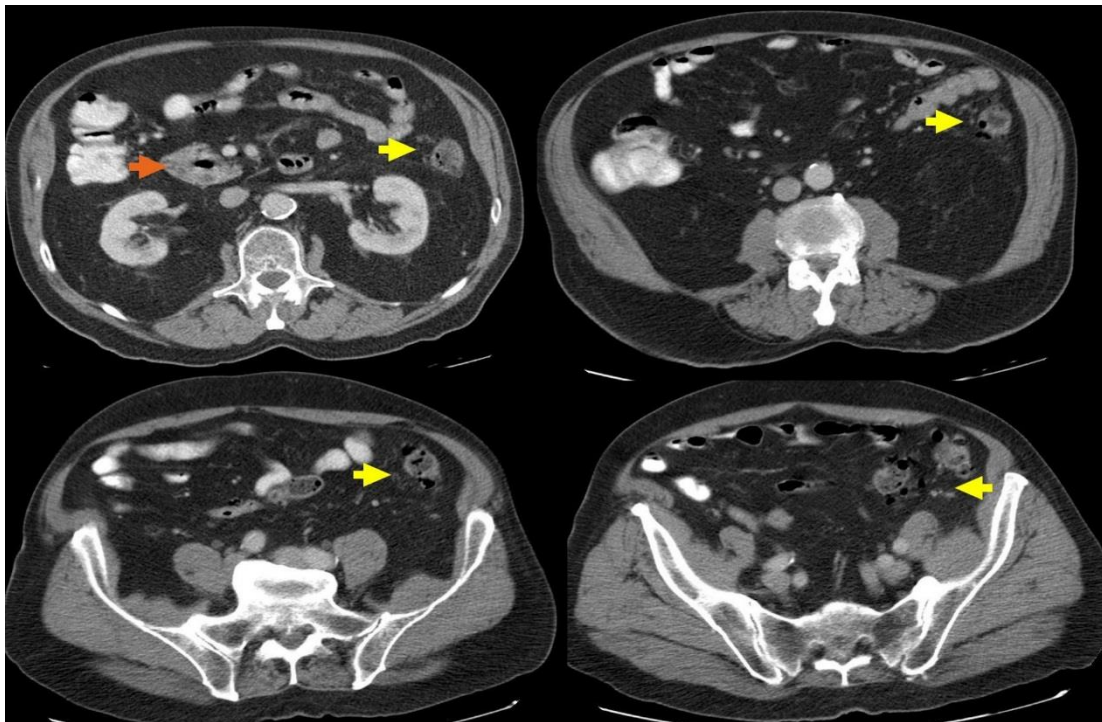


**FIG 10. Topograma AP**



**FIG 11. TC Abdominal, donde se observan divertículos.**





**FIG 12. TC Abdominal contrastada. Diverticulosis en colon descendente y sigmoide (flechas amarillas)**

#### **2.5.1.5 CUIDADOS DEL PACIENTE POST INYECCIÓN DE MEDIO DE CONTRASTE.**

El medio de contraste es una sal yodada la cual se deposita directamente en los riñones para su eliminación, una correcta hidratación del paciente post inyección de medio de contraste hará que su eliminación sea completa y de manera segura<sup>16</sup>.

---

### **CAPÍTULO III**

#### **3. OBJETIVOS**

##### **3.1 OBJETIVO GENERAL.**

Determinar la prevalencia de enfermedad diverticular diagnosticada por Tomografía simple y contrastada, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, enero 2015-julio 2017

##### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Caracterizar a la población con diagnóstico tomográfico de enfermedad diverticular según edad, sexo, residencia de pacientes.
- Determinar que segmentos del colon se afectan más frecuentemente en enfermedad diverticular.
- Determinar prevalencia de acuerdo a número de segmentos de colon afectados.

### **CAPÍTULO IV**

#### **4. METODOLOGÍA**

##### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Descriptivo, Retrospectivo.

##### **4.2 ÁREA DE ESTUDIO**

El estudio se realizó en el departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga de la Ciudad de Cuenca en el periodo, enero 2015-julio 2017

##### **4.3 UNIVERSO.**

Está constituido por las historias clínicas de pacientes con diagnostico presuntivo de enfermedad diverticular que se realizaron Tomografía simple y contrastada en el

Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo comprendido entre enero 2015-julio 2017

#### 4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Se trabajó con las historias clínicas de pacientes con diagnostico presuntivo de enfermedad diverticular que se realizaron tomografía simple y contrastada en el período Enero 2015-Julio 2017, y se excluyó las historias clínicas con otros tipos de patología, además historias clínicas incompletas o insuficientes para la recolección de datos del formulario de investigación.

#### 4.5 VARIABLES

Edad, sexo, residencia, enfermedad diverticular, segmentos del colon, numero de segmentos afectados.

#### 4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
<b>Edad.</b>	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Años cumplidos	Registro de las Historias clínicas	<40 años 41-50 años 51-60 años 61-70 años >71 años
<b>Sexo.</b>	Condición orgánica que distingue a las especies.	Fenotipo	Registro de las Historias clínicas	Hombre Mujer



<b>Residencia</b>	Lugar donde vive actualmente una persona.	Sector urbano Sector rural	Registro de las Historias clínicas	Sector urbano Sector rural
<b>Enfermedad diverticular</b>	Consiste en diverticulosis o presencia de divertículos, y diverticulitis, refiriéndose al proceso inflamatorio agudo del divertículo	Diverticulosis	Registros de historias clínicas	Presencia o ausencia
<b>Segmentos del colon</b>	Partes que conforman el intestino grueso	Divertículos	Registro de las Historias clínicas.	Segmento Cecal Segmento Ascendente. Segmento Transverso Segmento descendente Segmento sigmoideo Segmento descendente-sigmoideo
<b>Número de segmentos afectados</b>	Distribución que presenta más frecuentemente en más de un rango.	Segmentos del colon	Registro de las historias clínicas	1 segmento 2segmentos 3segmentos 4 segmentos 5 segmentos

## **4.7 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

**METODO:** Se utilizó el método de la medición cuantitativa.

**TÉCNICA:** La recolección de datos se realizó mediante un formulario con la búsqueda de historias clínicas.

**INSTRUMENTO:** El formulario de recolección de datos. (Anexo 1)

## **4.8 PROCEDIMIENTO**

**Autorización:** Se realizó un oficio al Doctor Marco Rivera Ullauri, Director del Departamento de Coordinador General de Investigación, y al Doctor Patricio Domínguez, Jefe del departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga para obtener la información requerida para la realización del presente trabajo de investigación. (Anexo 2)

## **4.9 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.**

Para la redacción realizamos en Microsoft Word. Una vez recolectada la información se tabulo, y se realizaron tablas con sus respectivos gráficos en Microsoft Excel 2010. Para la tabulación de los datos se ocupó el programa IBM SPSS STATICS v 22.0. Se realizó estadística descriptiva con el uso de frecuencias y porcentajes. Los resultados fueron presentados en tablas simples y de doble entrada.

## **4.10 ASPECTOS ÉTICOS.**

Todos los datos obtenidos fueron recaudados con absoluta confidencialidad, únicamente se utilizaron con fines investigativos.

## CAPÍTULO V

### 5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

**TABLA Nro. 1**

Distribución de 110 historias clínicas de pacientes con diagnóstico presuntivo de enfermedad diverticular confirmada por tomografía simple y contrastada.  
Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga enero 2015-julio 2017

Enfermedad Diverticular	Frecuencia	Porcentaje
SI	70	63,6
NO	40	36,4
Total	110	100,0

**FUENTE:** Formulario de datos

**ELABORADO:** Autores

### ANÁLISIS

De las 110 fichas analizadas con diagnóstico presuntivo de enfermedad diverticular, observamos que el diagnóstico se confirma con estudios tomográficos en un 63,6% en relación de un 36,4% de la población que no la presenta.

TABLA Nro. 2

Distribución de 70 pacientes con diagnóstico de enfermedad diverticular según sexo.  
Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga enero 2015-julio  
2017

	SEXO DEL PACIENTE		Total
	MUJER	HOMBRE	
<b>ENFERMEDAD DIVERTICULAR</b>	42	28	<b>70</b>
	60,0%	40,0%	<b>100,0%</b>
<b>Total</b>	42	28	<b>70</b>
	60,0%	40,0%	<b>100,0%</b>

**FUENTE:** Formulario de datos

**ELABORADO:** Autores

## ANÁLISIS

En relación a los pacientes con diagnóstico de enfermedad diverticular se observó que las mujeres tienen un predominio con un 60% frente a un 40% del sexo masculino.

**TABLA Nro. 3**

Distribución de 70 pacientes con diagnóstico de enfermedad diverticular, según residencia. Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga enero 2015-julio 2017

	RESIDENCIA DEL PACIENTE		Total
	RURAL	URBANO	
<b>ENFERMEDAD DIVERTICULAR</b>	16	54	70
	22,9%	77,1%	100,0%
<b>Total</b>	16	54	70
	22,9%	77,1%	100,0%

**FUENTE:** Formulario de datos

**ELABORADO:** Autores

## ANÁLISIS

Respecto a la residencia, se observa predominio en el sector urbano con un 77.1 %, frente a 22,9 % del sector rural.



**TABLA Nro. 4**

Distribución de 70 pacientes con diagnóstico de enfermedad diverticular, según edad. Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga enero 2015-julio 2017

EDAD DEL PACIENTE(AÑOS)	ENFERMEDAD DIVERTICULAR	Total
	SI	
<40	5	5
	7,1%	7,1%
41- 50	8	8
	11,4%	11,4%
51-60	15	15
	21,4%	21,4%
61-70	13	13
	18,6%	18,6%
>71	29	29
	41,4%	41,4%
Total	70	70
	100,0%	100,0%

**FUENTE:** Formulario de datos

**ELABORADO:** Autores

## ANÁLISIS

El 41,4% de los pacientes con enfermedad diverticular son mayores de 71 años, seguido por el grupo de pacientes entre 51-60 años con 21,4% y el más bajo con 7,1% correspondiente a <40 años. Siendo el valor de edad mínima de 31 años y la edad máxima de 90 años.

**TABLA Nro.5**

Distribución de 70 pacientes con diagnóstico de enfermedad diverticular, según segmento afectado. Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco  
Arteaga enero 2015-julio 2017

SEGMENTO DEL COLON AFECTADO		
	Frecuencia	Porcentaje
SEG.CECAL	2	2,9
SEG.ASCENDENTE	4	5,7
SEG.TRANSVERSO	2	2,9
SEG.DECENDENTE	7	10,0
SEG.SIGMOIDEO	31	44,3
SEG.DECENDENTE - S.SIGMOIDEO	24	34,3
Total	70	100,0

**FUENTE:** Formulario de datos

**ELABORADO:** Autores

## ANÁLISIS

Se observa que la enfermedad diverticular afecta más al segmento sigmoideo con un 44.3% seguido del segmento descendente con compromiso sigmoideo del 34.3%, frente al seg. Cecal que tiene el porcentaje menor con 2,9 %.

**TABLA Nro.6**

Distribución de 70 pacientes con diagnóstico de enfermedad diverticular, según número de segmentos afectados. Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga enero 2015-julio 2017

NUMERO DE SEGMENTOS AFECTADOS		
	Frecuencia	Porcentaje
1 segmento	47	67,1
2 segmentos	18	25,7
3 segmentos	3	4,3
5 segmentos	2	2,9
Total	70	100,0

**FUENTE:** Formulario de datos

**ELABORADO:** Autores

## ANÁLISIS

El número de segmentos que tiene mayor prevalencia en presentar divertículos corresponde a 1 segmento del colon con 67.1% seguido por el rango de afectación en 2 segmentos (25.7%) y una menor prevalencia en todos los segmentos del colon con el 2.9%

## **6. DISCUSIÓN**

Se estudiaron 110 Tomografías simples y contrastada de pacientes con diagnóstico presuntivo de enfermedad diverticular que acudieron al departamento de Imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga” de la ciudad de Cuenca-Ecuador durante el período de enero 2015 julio 2017, obteniendo los siguientes resultados:

Se encontró que un 36,4% de las pacientes que se realizaron el estudio Tomográfico fue normal mientras que un 63,6% de pacientes presentaron divertículos en Tomografía, similar a un artículo publicado por Atilio Rossini S, González Villaveirán R, Merola S, en Argentina en el año 2009 “Utilidad de la Tomografía Computada helicoidal en la diverticulitis aguda” en donde estudiaron a 100 pacientes de los cuales el 62% presentaron divertículos mientras que el 38% fue negativo<sup>4</sup>.

Se demostró que el 63,6% de los pacientes presentaron divertículos en tomografía con una prevalencia del 41,4% en edades superiores a 71 años que se relaciona a un estudio realizado en Cuenca en el Hospital José Carrasco Arteaga a 70 personas en el periodo comprendido entre el año 2010-2014 que determinó la enfermedad diverticular con un 71% del total de la muestra, y una prevalencia del 64.28% en la edad de 59 años<sup>7</sup>.

Se identificó que los pacientes con mayor frecuencia se encuentran en edades superiores a 71 años con un 41.4%, demostrando que la incidencia está en congruencia a la guía práctica Estadounidense “World Gastroenterology Organization Practice Guidelines” en un artículo publicado en el año 2007 indica la prevalencia de la enfermedad en pacientes de 80 años con un 65%<sup>1</sup>.

Se encontró que los divertículos por Tomografía prevalecen más en las mujeres con el 60% que en los varones con un 40% comparado con un estudio publicado en España por el Doctor Adolfo Parra de la Universidad de Canarias “Enfermedad diverticular del intestino” en el año 2009 a 238 pacientes determinando una prevalencia mayor en las mujeres con un 65%<sup>17</sup>.



Los datos obtenidos en el Hospital “José Carrasco Arteaga” sobre divertículos en Tomografía, de acuerdo con el segmento del colon afectado se observó que el segmento sigmoideo tiene mayor prevalencia que los otros segmentos con el 34,3%, comparado con la guía práctica Estadounidense “World Gastroenterology Organization Practice Guidelines” en un artículo publicado en el año 2007 indica que sólo el segmento sigmoideo se afecta en un 65%<sup>1</sup>.

De igual manera la guía práctica mundial de gastroenterología a través de su artículo sobre divertículos publicado en el año 2007 indica que la afección de todo el colon tiene una prevalencia del 7% indicando que es un porcentaje bajo al igual que nuestro estudio refleja la afección total del colon en un 2,9%<sup>1</sup>.

La mayor prevalencia se observó en el sector urbano con un 77.1 %, frente a 22,9 % del sector rural en comparación a un estudio “nutrición hospitalaria” realizado en Valencia, España por Aula Medica a 281 personas en el año 2015, de donde se obtuvo una prevalencia en el sector urbano de 19,57% y el sector rural de 80,42%, reflejando que en esta ciudad Europea es lo opuesto a lo obtenido en nuestro estudio<sup>5</sup>.

## **7. CONCLUSIONES**

Al finalizar esta investigación podemos concluir lo siguiente:

La prevalencia de enfermedad diverticular diagnosticadas por Tomografía simple y contrastada en el Hospital “José Carrasco Arteaga” en el periodo comprendido entre enero 2015 – julio del 2017; fue del 63.6%

Según la edad se observó un mayor número de pacientes con divertículos en edad mayor a 71 años que corresponde a 41.4%, seguido por 21,4% entre las edades de 51-60 años y el más bajo con 7.1% correspondiente a <40 años.

En cuanto al sexo, el femenino tuvo una prevalencia del 60% y el masculino de 40%.

En lo referente al sector urbano y rural, nuestro estudio ha demostrado que la enfermedad diverticular prevalece más en el sector urbano (77.1%), frente al rural con un 22.9%.

Correspondiendo con el segmento afectado, se observó mayor prevalencia de divertículos en el segmento sigmoideo (44.3%) seguido del segmento descendente con compromiso sigmoideo del 34.3%.

Nuestro estudio demostró que la prevalencia de números de segmentos afectados por enfermedad diverticular fue del 67.1% en 1 segmento, seguido por 25.7% en 2 segmentos y una menor prevalencia en todos los segmentos del colon con el 2.9%.

## **8. RECOMENDACIONES**

Según el estudio realizado sobre Prevalencia de Enfermedad Diverticular diagnosticada por Tomografía simple y contrastada, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, Enero 2015-Julio 2017, se ha demostrado que es una patología que se encuentra con mayor frecuencia en pacientes del sexo femenino y en edades >71 años, hacemos las siguientes recomendaciones:

- Los licenciados en Imagenología debemos ser cautelosos de verificar que los pacientes cumplan con la preparación previa al examen, valores de urea, creatinina normales, ayuno de 6 a 8 horas y realizar la debida anamnesis para evitar complicaciones durante el examen.
- Como profesionales de la salud debemos mantener siempre el pudor de nuestro paciente, por ello es indispensable comunicar al paciente el uso correcto de bata.
- Indicar al paciente sobre la técnica de respiración que se debe hacer durante el estudio (inspirar profundo y contener), en caso de que el paciente no pueda mantener la respiración, disminuir el tiempo de barrido del equipo.
- Como personal capacitado para la realización de un método invasivo como la Venopunción, es nuestra obligación comprobar que está correctamente colocada la vía, de esta manera evitamos un daño al paciente por extravasación de fluidos como medio de contraste.

## **9. BIBLIOGRAFIA**

### **9.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Dr. T. Murphy MD Prof. RH Hunt MD Prof. M Fried MD Drs. J.H. Krabshuis. Enfermedad Diverticular. [Internet]. 2004 [citado 26 de diciembre 2017]. Disponible en: <http://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/diverticular-disease-spanish-2004.pdf>
2. Revista electrónica UACH: diverticulitis aguda colónica. [Internet]. 2012 [citado 29 abr 2016]. Disponible en: [http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?pid=S0718-28642012000100005&script=sci\\_arttext](http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?pid=S0718-28642012000100005&script=sci_arttext)
3. Cano I, Flores Salinas M. Utilidad de la tomografía computada en el diagnóstico de diverticulitis, su estadiaje y tratamiento médico-quirúrgico según la escala de Minnesota. Anales de Radiología México [Internet].2010 [citado 30 abr 2017]; 3:130-136. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2010/arm103e.pdf>
4. Atilio Rossini S, González Villaveirán R, Merola S. Utilidad de la tomografía computada helicoidal en la diverticulitis aguda. RAR [Internet].2009 [citado 1 ene 2017]; 73(3):291-302. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rar/v73n3/v73n3a09.pdf>
5. Valero Blanco E, Ortega de la Torre A, Bolaños Ríos P, Ruiz Prieto I, Velasco A, Jáuregui Lobera I. nutrición hospitalaria, España. [Internet]. 2015 [citado 25 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/9688.pdf>
6. Revista de gastroenterología México: guías clínicas de diagnóstico y tratamiento de divertículos. [internet]. 2008[citado 29 de abril de 2017]. Disponible en:





<http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es/guias-clinicas-diagnostico-tratamiento-enfermedad/articulo/X0375090608497984/>

7. Arias P, Torres V, PREVALENCIA DE DIVERTICULITIS AGUDA Y TENDENCIAS EN SU MANEJO TERAPEÚTICO. HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEGA, CUENCA. 2010-2014 [INTERNET]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25483/1/TESIS.PDF>
8. Fishman, K.; Jeffrey, B. Multidetector TC; España; Marbán; 2009; pág. 1 - 2.
9. Polo M, Pedrosa C.S. Aparato digestivo: El Colon. En: Pedrosa S. Cesar. DIAGNOSTICO POR IMAGENES. 14a ed. Madrid: McGraw-Hill; 2001. p. 333-347.
10. Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell. Gray Anatomía para estudiantes. 2da ed. Barcelona: España. Elsevier; 2010
11. González Rodríguez J. Enfermedad diverticular. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica [Internet]. 2015. (615) 411 - 416 [citado 19 jun 2017]. Disponible en : <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2015/rmc152zh.pdf>
12. V. F. Moreira y A. López San Román. Enfermedad diverticular del colon. Scielo [Internet]. 2005 [citado 20 jun 2017];vol.(97) no.(6) Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082005000600009](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082005000600009)
13. EPOST [Internet]. Barcelona: European Society of Radiology; 2014. [actualizado 2015; citado 12 jun 2017]. Disponible en: [http://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing\\_poster&task=viewsection&pi=124430&ti=408767&searchkey=](http://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=124430&ti=408767&searchkey=)

14. Fluxá D, Quera R. Enfermedad diverticular: mitos y realidades. Scielo [Internet]. 2017 [citado 20 jun 2017];vol.(145) no.(2) Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872017000200009&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872017000200009&script=sci_arttext&tlng=pt)
15. Joaquín Costa, Juan A Soria, Tomografía computarizada dirigida a técnicos superiores en imagen para diagnostico; Barcelona, 2015 [citado 5 Feb 2017]. P.3-73.
16. NIDDK: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases [Internet]. USA: NIDDK; 2016 [citado 01 Feb 2017]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-digestivas/diverticulos-diverticulitis/sintomas-causas>
17. Parra Adolfo, Nicolás David. Gastroenterología y Hepatología. Problemas comunes en la práctica clínica. Enfermedad diverticular. [Internet]. 2nd ed. AEG; 2012 [citado 20 ene 2016]. Disponible en: [http://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudas-practicas/38 Enfermedad diverticular.pdf](http://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudas-practicas/38%20Enfermedad%20diverticular.pdf)

## **9.2 BIBLIOGRAFÍA GENERAL.**

- Ryan. McNicholas. EUSTAGE. Radiología Anatómica, Marban ed. Madrid España: 2013. 5-p.166-170.
- Kenneth L. Bontrager. John P. Lampignano. POSICIONES RADIOLOGICAS CON CORRELACION ANATOMICA. 7<sup>th</sup> ed. Barcelona: S.A. ELSEVIER ESPAÑA. 2010. 15-p.490-491
- Kathe L Moore. Anatomía con correlación clínica, 5ta ed. Mexico D.F: Editorial Médica Panamericana.; 2008



Pertusa Martínez S. Enfermedad diverticular del colon (diverticulosis y diverticulitis). Netdoctor.es [Internet] 2017. [Citado 4 feb 2017]. Disponible en: <http://netdoctor.espanol.com/articulo/diverticulosis-y-diverticulitis#>

Clinicadam Madrid: Clínica DAM. [Internet]. 2010 [citado 27 de marzo 2016]. Disponible en: <https://www.clinicadam.com/salud/5/000235.html>

D. Andisco, S. Blanco, A.E. Buzzi. Dosimetry in Radiology. RAR. [Internet]. 2014 [citado 18 Mar 2016]: 114-117. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004876191400012X>

Dennis Jensen. Natural history of definitive diverticular hemorrhage based on stigmata of recent hemorrhage and colonoscopy Doppler blood flow monitoring for risk stratification and definitive hemostasis. [Internet]. 2016 [citado 20 de octubre de 2016]. Disponible en: [http://www.giejournal.org/article/S0016-5107\(15\)02716-9/abstract](http://www.giejournal.org/article/S0016-5107(15)02716-9/abstract)

Dr. T. Murphy MD Prof. RH Hunt MD Prof. M Fried MD Drs. J.H. Krabshuis. Enfermedad Diverticular. [Internet]. 2004 [citado 26 de diciembre 2017]. Disponible en: <http://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/diverticular-disease-spanish-2004.pdf>

E. Valero Blanco, A. Ortega de la Torre, P. Bolaños Ríos , I. Ruiz Prieto , A. Velasco e I. Jáuregui Lobera, nutrición hospitalaria, España. [Internet]. 2015 [citado 25 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/9688.pdf>

H. Rouviere, A.Delmas. Anatomía Humana descriptiva y topográfica, 11 ed. Madrid: Elsevier; 2013.[citado 20 de octubre de 2016].

J.L del Cura, S. Pedraza, A, Gayete. Radiología Esencial, Seram. Argentina: Panamericana; 2010.

Jsr. Three-dimensional determination of variability in colon anatomy: Applications for numerical modeling of the intestine.[Internet]. 2012 [citado 20 de octubre de 2016]. Disponible en:<http://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804>.



Kenneth L. Bontrager. John P. Lampignano. POSICIONES RADIOLOGICAS CON CORRELACION ANATOMICA. 7<sup>th</sup> ed. Barcelona: S.A. ELSEVIER ESPAÑA. 2010. 15-p.490-491

Med Scape. Colon Anatomy. [Internet]. 2016 [citado 20 de octubre de 2016]. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/1949039-overview>

P Sartori, F Rizzo, N Taborda, V Anaya, A Caraballo, C Saleme, et al. Medios de contraste en imágenes. Rev. argent. radiol. [Internet]. 2013 [citado 20 de octubre de 2016]. Disponible en: [http://www.giejournal.org/article/S0016-5107\(15\)02716-9/abstract](http://www.giejournal.org/article/S0016-5107(15)02716-9/abstract)

Parra Adolfo, Nicolás David. Gastroenterología y Hepatología. Problemas comunes en la práctica clínica. Enfermedad diverticular. [Internet]. 2nd ed. AEG; 2012 [citado 20 ene 2016]. Disponible en; [http://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudaspracticas/38\\_Enfermedad\\_diverticular.pdf](http://www.aegastro.es/sites/default/files/archivos/ayudaspracticas/38_Enfermedad_diverticular.pdf)

Prof. Dr. M García M García-Caballero. Departamento de Cirugía. [Internet]. 2008 [citado 20 de octubre de 2016]. Disponible en: [https://www.bioestadistica.uma.es/cirugia/attachments/002\\_Enfermedad%20diverticular%20colon.pdf](https://www.bioestadistica.uma.es/cirugia/attachments/002_Enfermedad%20diverticular%20colon.pdf)

Quera Rodrigo, enfermedad diverticular. [Internet]. 2007 [citado 20 de octubre de 2016]. Disponible en: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/APS/1900>

Revista de gastroenterología México: guías clínicas de diagnóstico y tratamiento de divertículos. [Internet]. 2008 [citado 29 abr 2017]. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es/guias-clinicas-diagnostico-tratamiento-enfermedad/articulo/X0375090608497984/>

Ryan. McNicholas. EUSTAGE. Radiología Anatómica, Marban ed. Madrid España: 2013. 5-p.166-170.



V. Piñola, M. Pagèsb, F. Rodríguez-Morantaa y A. Castellsa. Colonoscopia virtual. . [Internet]. 2006 [citado 20 de octubre de 2016]. Disponible en: [www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-pdf](http://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-pdf).



## 10. ANEXOS

Anexo N° 1.

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**FORMULARIO DE DATOS DE LOS PACIENTES CON SOLICITUD DE TOMOGRAFÍA SIMPLE Y CONTRASTADA EN BASE A LAS HISTORIAS CLÍNICAS.**

Formulario N° \_\_\_\_\_ Historia clínica: \_\_\_\_\_

Fecha de estudio:

Edad:   años.

Residencia: Rural ☐ Urbano ☐

Sexo: ☐ M ☐ H

Presencia de divertículos:

Sí ☐ No ☐

Segmento del colon afectado

Se. Cecal ☐

Seg. Ascendente. ☐

Seg. Transverso ☐

Seg descendente ☐

Colon sigmoideo ☐

Número de segmentos afectados

1 segmento ☐ 2 segmentos ☐


3 segmentos ☐ 4 segmentos ☐ 5 segmentos ☐

Génesis Patricia Chávez Llivichuzca

Santiago Fernando Ochoa Carrera



Anexo N° 2.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cuenca, 12 de Julio del 2017.

Señor Doctor.

Marco Rivera Ullaui.

COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN.

HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA.

IESS-CUENCA.

Presente.

De nuestras consideraciones.

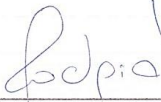
Por este medio le enviamos un cordial y afectuoso saludo, deseándole éxitos en sus labores.


Nos presentamos ante usted, y de la manera más cordial solicitamos muy comedidamente su autorización para que se nos permita levantar los datos estadísticos sobre los informes radiológicos, con el fin de cumplir con la tesis de fin de carrera denominada "PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR DIAGNOSTICADA POR TOMOGRAFIA DE ABDOMEN SIMPLE Y CONTRASTADO, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEGA CUENCA, ENERO-DICIEMBRE 2015. Realizada por los estudiantes Santiago Fernando Ochoa Carrera y Génesis Patricia Chávez Llivichuzca, egresados del Área de Imagenología, de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de Cuenca, previo a la obtención de título de Licenciatura de Imagenología, considerado que es un valioso aporte para el campo de la Imagenología.


La misma cuenta con la aprobación necesaria en la Universidad, adjuntamos protocolo y documentación necesaria para el trámite respectivo en esta prestigiosa Institución.

Por la favorable atención que se digne dar a la presente, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente.

  
Dra. Rosario Pineda  
Directora de Tesis

  
Santiago Fernando Ochoa Carrera  
CI: 0106998552

  
Génesis Patricia Chávez Llivichuzca  
CI: 0703843250

Génesis Patricia Chávez Llivichuzca

Santiago Fernando Ochoa Carrera

## Anexo N° 3.

127

 INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL  
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA  
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

**ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN  
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

En la ciudad de Cuenca, con fecha 12 de julio del presente año, recibo Documento.

FECHA DE RECEPCION	12 /07/2017
FECHA DE ACEPTACION	24/07/2017
REVISADO POR:	G. Chávez
TITULO	PREVALENCIA DE DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR, DIAGNOSTICADA POR TOMOGRAFIA DE ABDOMEN SIMPLE Y CONTRASTADA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA ENERO A DICIEMBRE 2015
CONTENIDO	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
FIN DE PROYECTO	ENERO 2018
AUTORES	GENESIS PATRICIA CHÁVEZ LLIVICHUZCA CI: 0703843250 SANTIAGO FERNANDO OCHOA CARRERA CI: 0106998552
CORREO ELECTRONICO	patriciachavez075@gmail.com
DIRECCIÓN	MEDARDO ANGEL SILVA Y OBSERVADOR
TELEFONO	4108316
CELULAR	0981391623 0995769366
REVISORES	

Para constancia de lo actuado se firma en original y una copia

  
CLAUDIA CABRERA TORAL  
SECRETARIA

  
GENESIS PATRICIA CHÁVEZ  
UNIVERSIDAD DE CUENCA

Av. José Carrasco Arteaga entre Popayan y Pacto Andino Conmutador: 07 2861500 Ext. 2053 P.O. Box 0101045 Cuenca – Ecuador, Investigación telef: 07 2864898 E-mail: idocenciahca@hotmail.com

Génesis Patricia Chávez Llivichuzca

Santiago Fernando Ochoa Carrera



**Anexo N° 4.****Memorando Nro. IESS-HJCA-CGI-2017-0162-M****Cuenca, 25 de julio de 2017**

**PARA:** Sr. Ing. Mauricio Lizandro Icaza Samaniego  
**Coordinador de Tecnologías de la Información y Comunicaciones**  
**Hospital de Especialidades - José Carrasco Arteaga**

**ASUNTO:** Dar las facilidades a Genesis Patricia Chávez y Santiago Fernando Ochoa Carrera, estudiantes de la Universidad de Cuenca

De mi consideración:

La Coordinación General de Investigación, informa a usted, haber autorizado a Genesis Patricia Chávez Llivichuzca y Santiago Fernando Ochoa Carrera, estudiantes de la Universidad de Cuenca, con el fin de que pueda desarrollar su protocolo de investigación, sobre el tema: **PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR DIAGNOSTICADA POR TOMOGRAFÍA DE ABDOMEN SIMPLE Y CONTRASTADA, EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. CUENCA ENERO A DICIEMBRE 2015**, recomiendo dar las facilidades necesarias en su departamento para la ejecución de dicha investigación, con el acceso al sistema AS-400, hasta el mes de enero 2018.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,


Dr. Marco Vinicio Rivera Ullauri  
**COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES - JOSÉ CARRASCO ARTEAGA**

Génesis Patricia Chávez Llivichuzca

Santiago Fernando Ochoa Carrera



Anexo N° 5.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS  
COMISIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN C.P.I.

Oficio N° 1074-CPI-17  
Cuenca, noviembre 16 de 2017

Doctor  
Bernardo Vega C.  
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
Su despacho.-

De mi consideración:

Con un cordial saludo me dirijo a Usted y por su digno intermedio al H. Consejo Directivo para informar que, revisados los archivos de la Comisión de Proyectos de Investigación, el protocolo de tesis N° 1004-TM denominado "PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR DIAGNOSTICADA POR TOMOGRAFIA DE ABDOMEN SIMPLE Y CONTRASTADA EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA ENERO-DICIEMBRE 2015.", de los estudiantes Santiago Ochoa Carrera y Génesis Chávez Llivichuzca, tiene el siguiente registro:

Fecha Aprobación H. Consejo Directivo 21/06/2017  
Fecha de Presentación 21/12/2017

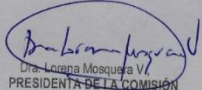
Los estudiantes, directora y asesora, solicitan modificación del periodo lectivo y omisión del vocablo abdomen por los siguientes motivos:

- En el periodo ENERO-DICIEMBRE 2015, no se contó con la muestra suficiente para la realización del mismo, por lo que se plantea el periodo ENERO 2015-JULIO 2017.
- Omisión del vocablo ABDOMEN, debido a la limitación del rango de estudio para la determinada muestra.

El título del Proyecto de Investigación quedaría de la siguiente manera: "PREVALENCIA DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR DIAGNOSTICADA POR TOMOGRAFIA SIMPLE Y CONTRASTADA EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA ENERO 2015-JULIO 2017".

Por lo expuesto, se da el trámite favorable a la petición.

Atentamente,

  
Dra. Lorena Mosquera V.  
PRESIDENTA DE LA COMISIÓN

Adj. Solicitud  
/pvs

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad  
Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril s/n. (El Paraíso) Telf: 593-7-4651000 ext. 3134 casilla 01-01-1891 Fax 593-7-881406 Email: jortia@uacuenca.edu.ec  
Cuenca - Ecuador

Génesis Patricia Chávez Llivichuzca

Santiago Fernando Ochoa Carrera



## UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Memorando No. UC-FCMSECABO-2017-0234-M

Cuenca, 27 de noviembre de 2017

**PARA:** Dra. Lorena Elizabeth Mosquera Vallejo  
**Directora de la Maestría de Investigación en Salud**

**ASUNTO:** Resoluciones de Consejo Directivo: Protocolos de Proyectos de Investigación.

De mi consideración:

Con un cordial saludo, cumpla en comunicar para los fines pertinentes que el Consejo Directivo en sesión de **noviembre 22** del presente año, resolvió:

- Aprobar el listado de protocolos elaborado por Secretaría con fecha 22 de noviembre de 2017, mismos que cuentan con informe favorable de la Comisión de Proyectos de Investigación, con la excepción del protocolo **1111-TM**, de autoría de Priscila Moscoso, cuya evidencia de egreso consta febrero de 2016, por tanto debe cumplir previamente con la actualización de conocimientos que deberá planificar la respectiva carrera para su aprobación y oferta.

- Aprobar la modificación de título y ampliación de período acogiendo informe de la Comisión de Proyectos de Investigación contenido en oficio N° 1073:-CPI-17, referido al protocolo **2291-M**.

Aprobar modificación de período y omisión de vocablo ABDOMEN acogiendo informe de la Comisión de Proyectos de Investigación contenido en oficio N° 1074:-CPI-17, referido al protocolo **1004-TM**.

- Aprobar reducción de cronograma acogiendo informe de la Comisión de Proyectos de Investigación contenido en oficio N° 1075:-CPI-17, referido al protocolo **1084-TM**.

- Conoció la renuncia y el acuerdo entre los autores de protocolos que refiere la Comisión de Proyectos de Investigación en los oficios Of. N° 1076 y 1077.CPI-17, por incompatibilidad en períodos de prórroga.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Génesis Patricia Chávez Llivichuzca

Santiago Fernando Ochoa Carrera